

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ АВИАСТРОЕНИЯ И МАТЕРИАЛООБРАБОТКИ»



**ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом

Иркутск
2017

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом» разработана Многопрофильным центром прикладных квалификаций ГАПОУ ИО «Иркутский техникум авиастроения и материалообработки» с учетом требований Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Организация - разработчик: ГАПОУ ИО «Иркутский техникум авиастроения и материалообработки»

Разработчик: Коломин Дмитрий Андреевич
Мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы дополнительного профессионального образования.....	4
1.1. Организационно-педагогические основы обучения	4
1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы.....	4
1.3. Количество часов на освоение программы	5
2. Структура и содержание дополнительного профессионального образования.....	6
3. Условия реализации программы	7
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	7
3.2. Информационное обеспечение обучения	7
4. Контроль и оценка результатов освоения программы.....	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом»

1.1. Организационно-педагогические основы обучения

Целью изучения курса является приобретение теоретических знаний и практических навыков ручной дуговой сварки неплавящимся электродом.

В процессе обучения рассматриваются теоретически основы работы с ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом.

Образовательная программа «Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом» рассчитана на 72 часа и может быть использована для развития профессиональной компетентности обучающихся.

1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом;
- выполнения сварочных работ ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом различной сложности;
- выполнения наплавки различных деталей и инструментов;
- выполнения контроля качества сварочных работ

уметь:

- рационально организовывать рабочее место;
- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;
- выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;
- подготавливать металл под ручную дуговую сварку неплавящимся электродом;
- подбирать параметры режима ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом;
- выполнять операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий;
- выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов;
- выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ;
- **знать:**
- наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;
- основные сведения об устройстве аппаратов TIG;
- марки и типы неплавящихся электродов;
- правила подготовки металла под ручную дуговую сварку неплавящимся электродом;
- виды сварных соединений и швов;
- формы разделки кромок под ручную дуговую сварку неплавящимся электродом;
- способы и основные приёмы сборки узлов и изделий;

- способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций;
- принципы выбора режима ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом по таблицам и приборам;
- правила обслуживания аппаратов TIG;
- выбор технологической последовательности наложения швов;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 72 часа, в том числе:

- теоретических занятий – 10 часов;
- практических занятий – 62 часа.

Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины – **72 часа**

количество часов

Аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

По окончании обучения слушатели получают удостоверение установленного образца о повышении квалификации.

2. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторно - практические работы слушателя	Объем часов
РАЗДЕЛ 1. Подготовительно – сварочные работы			
Тема 1.1. Вводное занятие	1 - 2	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.	2
	3 - 4	Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом, установки и применяемыми для сварки сварочными материалами	2
РАЗДЕЛ 2. Технология выполнения ручной сварки (наплавки, резки) неплавящимся электродом			
Тема 2.1. Наплавка	5 - 6	Зажигание и поддержание возбужденной дуги на ручной дуговой сварки неплавящимся электродом (РАД)	2
	7 - 8	Наплавка валика в нижнем положении на пластины.	2
	9 - 16	Практическая работа № 1. Зажигание и поддержание возбужденной дуги на ручной дуговой сварке неплавящимся электродом (РАД)	8
	17 - 24	Практическая работа № 2. Наплавка валика в нижнем положении на пластины.	8
Тема 2.2. Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений	25 - 26	Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в нижнем положении ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом (РАД).	2
	27 - 46	Практическая работа № 3. Сварка стыковых соединений в нижнем положении ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом (РАД).	20
	47 - 58	Практическая работа № 4. Сварка тавровых соединений в нижнем положении ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом (РАД).	12
	59 - 68	Практическая работа № 5. Сварка нахлесточных соединений в нижнем положении ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом (РАД).	12
	69 - 72	Зачет. Выполнение комплексных работ	2
		Всего за курс обучения	72
		Итого за курс обучения программы	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дополнительного образования требует наличия учебного кабинета и учебной мастерской.

Оснащение учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся).

Оборудование:

- Аргонодуговая установка марки УДГ-180, Сварочный инвертор-Профи TIG-200 PASCDC, газовая аппаратура, аргонная горелка типа АГНИ 16М, алюминиевые пластины марки АМГ-5 h-50мм, L-120 мм, S-4мм, щетка металлическая.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. <http://taina-svarki.ru/sposoby-svarki/svarka-v-srede-zashchitnyh-gazov/argonodugovaya-svarka-tehnologiya-svarki-v-argone.php>
2. <http://stroy-plys.ru/278-argonno-dugovaya-svarka.html>
3. <https://yandex.ru/video/search?text=%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0&path=wizard&parent-reqid=1486171552371541-1399310950260109933536213-man1-3532&noreask=1>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных занятий, лабораторно – практических работ слушателей.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
рационально организовывать рабочее место	наблюдение за выполнением работ
читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования	наблюдение за выполнением работ
выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы	наблюдение за выполнением работ
подготавливать металл под ручную дуговую сварку неплавящимся электродом	наблюдение за выполнением работ
подбирать параметры режима ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом	наблюдение за выполнением работ
выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ	оценка подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ
выполнять операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий	оценка технологии сборки и сварки изделий
выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов	оценка подсчета объемов сварочных работ и потребность материалов
знания:	
наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;	опрос
основные сведения об устройстве аппаратов TIG	опрос
марки и типы неплавящихся электродов	опрос
правила подготовки металла под ручную дуговую сварку неплавящимся электродом	оценка результата выполнения практической работы на учебной практике
виды сварных соединений и швов	опрос
формы разделки кромок под ручную дуговую сварку неплавящимся электродом	оценка результата выполнения практической работы на учебной практике
способы и основные приёмы сборки узлов и изделий	оценка результата выполнения практической работы на учебной практике
способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций	оценка результата выполнения практической работы на учебной практике
принципы выбора режима ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом по таблицам и приборам	оценка результата выполнения практической работы на учебной практике
правила обслуживания аппаратов TIG	оценка результата выполнения практической работы на учебной практике

выбор технологической последовательности наложения швов	оценка результата выполнения практической работы на учебной практике
причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения	опрос
виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения	наблюдение за выполнением работ, оценка результата выполнения практической работы на учебной практике